הגל

בטאון אגודת חובבי הרדיו
בישראל

ספטמבר 1976

הוצאה חד-פעמית

חגל

"HAGAL" THE MAGAZINE OF THE ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB

בטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל

המערכת: דורון ארד 4Z4BR, ישראל הרמתי 4Z4JT
ישראל קז 4Z4IK

יוצא לאור על ידי:

אגודת חובבי הרדיו בישראל
ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB
TEL-AVIV, P.O.B. 4099 .תל־אביב, ת.ד

דבר העורך

לחברים שלום.

בגליון הפעם ניתן למצוא חומר מכני במגוון רחב יותר של נושאים מבעבר, ובצדו מספר שאלות אקטואליות אשר חלקן חוזר ונשנה מדי עתון (בעיית ה-QSL-ים), וחלקן כבר זמן רב לא הועלה על הכתוב (תקשורת עם מדינות ערב).

למרבה הצער עוזב שרוליק את עריכת העתון. שרוליק, אשר יצר למעשה עתון מאין, ובאמצעים פרימיטיביים שיפר ושכלל את העתון מדי חודש בחדשו עד כי פעם ראשונה מני שנים רבות האגודה יכלה להוציא עתון באופן סדיר ורציף, עבר רמת-גנה. אי לכך נברכו לרוב הצלחה ב-QTH החדש ובהיותו ל-ראותו שנית במערכת העתון.

החומר אשר בו התברכנו לאחרונה הולך ומתדלדל, אי לכך כתבו משהו! העתון הוא הרי עתונכם!

עם התקרב השנה החדשה נאחל לכל בית י-שראל, ולחובבים בפרט, שנה טובה ומבו-רכת, עתירת DX-ים ונכולת QRM ושפע של שגשוג.

73

דורין ארד

*

*

*

לזכרו של יענקל'ה ריידל 4X4NY

כבר שנה עברה מאז נלקח מאיתנו הבורנו ז"ל יעקב ריידל 4X4NY. אני נזכר בתקופה שהוא היה חובב רדיו פעיל בארץ. יענקל'ה לא החמיץ אף הזדמנות להשתתף בההרויות ואי-רועים הקשורים לתחביב שלנו. הוא עוד היה מדור החובבים שהיו בונים בעצמם את התחנה ודקדיש לזה הרבה ממרצו וזמנו, וזכור לי שהיה יושב שעות רבות להכין את הפה וקדה חוריט על השני המיועד לבנית המשדר.

הוא גם הקדיש הרבה מזמנו להדרכה דור החובבים לעתיד במועדון הנוער של עירית הר-צליה.

בזמן היותו בצה"ל הפעיל את תחנת המו-עדון ביחידתו וגם שם דאג לפעילות מתמדת של התחנה.

לאחר מלחמה ששת הימים הפעיל תחנה מאזור התעלה באות קריאה 4X9NY. פעילותו הצטמצמה עם נסיעתו לארה"ב, ולאחר סיום לימודיו התכונן לחזור ארצה ולחדש את פעיל-ותו כבימים ימימה, אבל לצערנו לא מומשה תקותו והוא נלקח מאיתנו בראשית דרכו והש-איר אחריו חלל שקשה למלאו.

יענקל'ה, 4X4NY, ישאר תמיד איתנו כס-מל לחובב שתרם הרבה מאוד להתפתחות החובב-ות בארץ.

יהיה זכרו ברוך.

חבריו ומוקירי זכרו
בין חובבי הרדיו בארץ ובחו"ל

האגודה משתתפת באבלו של אלי שבילי, 4X4BJ, במות עליו אביו.

ברכות לאגון רון, 4X4RE,
עם קבלת פרס "בטחון ישראל"

ב ר כ ה
לאהרן גורביץ 4Z4AG
להולדת הבן

ב ר כ ה
לאברהם גולדשטיין 4X4RD
להולדת הבן
גם ממועדון רדיו בית-הלוחם

חברים כותבים

למערכת הגל שלום רב !

בגליון פסח של "הגל" נמסר על איסור פעילות חובבי הרדיו בלאוס.

הנה דבר אשר נכתב אלי על הכרטיס ה-QSL שלו חובב בריטי 7Q7HR HEDLEY RUSSELL סליחה, מי שהיה 7Q7HR . הקשר אתו היה בפברואר ש.ז.

DEAR ARON,
JUST COME ACROSS YOUR QSL. I CAN'T REMEMBER IF I'VE REPLIED - IF NOT, APOLOGIES! HOPE TO WORK YOU AGAIN WHEN I'M G4EDZ IN '77 - SORRY I CAN'T (WORK) AGAIN FROM HERE AS ALL ACTIVITY NOW BANNED.

BEST 73's,

CHEERIO,

HEDLEY

ובכן אחרי לאוס - מאלאוי, טוב שהספקתי לעשות קשרים עם 7Q7 על שלושה גלים (20,15,10) ולקבל הודות ל- S.A.E. ושוברי תשובה QSL עבור כל הקשרים.

73 להשתמע ולהתראות

אהרן חופשי 4Z4MY

כרמיאל

* * *

כרטיסי קש"ל

מרדכי עופר 4Z4MO

מזמן לזמן מופיעה ב"גל" תלונתם של חובבי חו"ל על המנהג הפסול של חלק מחובבי הארץ להבטיח כרטיס קש"ל ולא לקיים את ההבטחה.

סיבה אחת לתופעה הנ"ל נעוצה בודאי בעובדה שחלק מחובבי הארץ לא מבינים שאנו חלק מ"חלון הראוה" של המדינה ושעובדה זו מחייבת כל אחד מאתנו להתנהגות למופת בכל התחומים של הקשר.

אך קיימת לדעתי עוד סיבה, והיא הצד בכספי של משלוח כרטיסי קש"ל. מכיון שמספר התחנות הפועלות בארץ קטן באופן יחסי, קיים כמובן ביקוש רב לכרטיסים שלנו. אני באופן פרינציפיוני לא יכול להגיד לאף חובב שמציע לי את כרטיסו ("תודה, מויחל טויבס, אני לא זקוק לכרטיסך!")

היו זמנים שיכולנו להשיג כרטיסי קש"ל בחינם מחברות "צים" ו"אל-על", אך אפשרות זאת לא קיימת יותר.

אני מצרף למכתב זה כתבה מהעתון האנגלי שלנו על "ארוגרמים מצויירים" עם 10 תמונות שונות. אני בדעה שאפשר לבוא לידי הסכם עם משרדי התקשורת והתיירות להדפיס תמונות אלה על כרטיסי קש"ל ולהעמיד אותם לרשות החובבים הפעילים בחינם או במחיר סמלי, כי אנו מסוגלים להפיץ את הכרטיסים האלה לפחות כמו בתי-המלון ומשרדי התיירות.

כולי תקוה כי תתנו את דעתכם למכתב זה, כי מלאי כרטיסי הקש"ל שלי אוזל במהירות מדהימה.

* * *

מותר או אסור?

לפי תנאי הרשיון לתחנת חובב רדיו, נראה כי אין איסור מפורש להתקשר עם חובבים בארצות ערב, למרות שקיים איסור על תקשורת עם מדינתם. (מי או מה זאת המדינה? האם הכוונה לנציגיה הרשמיים, עובדי המדינה או סוכניה?...) הנה ציטוט מתנאי הרשיון:

"ה. ניהול תקשורת.

1. אין לנהל תקשורת אלא עם תחנות חובבים.

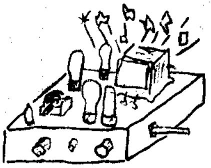
9. אין לקיים תקשורת עם המדינות ששמן רשום בנספח ב'..."

ברור לכל שרק הניסוח הבלתי מדויק עלול לגרום לטעות בהבנת התנאים...

כידוע נספח ב' כולל שמותיהן של שבע ארצות ערביות, אלה שנלחמו בנו ב-1948. העובדות, כי במלחמות ישראל נלחמו בנו מדינות ערביות נוספות, לא גרמו להרחבת הרשימה השחורה.

במדינות, מסוימות מאד, קיים איסור על קשר עם חובבי מדינה אחת בלבד (נחשו עם מי?) אצלנו אסורות שבע... האם לא שכחו, במקרה, למחוק תקנה זאת?

(המשך בעמוד 12)



טכני

לעורך הגל שלום רב!

אני עוקב אחרי המתפרסם במדור הטכני של "הגל", ועד כמה שקראתי עד עתה, מעט מאד מוקדש ממנו לנושא שליווה את כולנו מרגעינו הראשונים: תחום ה- HF. חשבתי, שנושא ה-HF על אף שלגבי רבים מאתנו נראה כ"לעוס" מספיק, הרי מסתבר שיש בו חדושים לא מעטים.

אחת הבעיות שהיתה לי עם המקמש שלי היא שה-VFO היה "בורח" בגלל כמה שינויים שהכנסו בתכנית המקורית (תוצרת HEATH). הייתי אם כך צריך להפעיל "מערכת עקיבה ידנית" אחרי התחנה שמנגד. אני מתאר לעצמי שיש עוד חובבים שהמקלטים שלהם לא סובלים מעודף-יציבות בתדר, אבל עד הזמן האחרון לא הזדמן לי לקרוא משהו מיוחד לפתרון הבעיה.

במאמר שברצוני להביא בהמשך דברי אלו, ואשר הופיע בירחון של IERE מחודש פברואר ש.ז., מופיע אולי ניצן של דור חדש בטכניקת ה- SSB, אשר יפשט את ציוד ה- HF הקיים ויאפשר שימוש ב-SSB גם בתחום ה-VHF.

W. Gosling, S.R. Al-Araji, J.R. Olivera

"AN AUTOMATIC CLARIFIER FOR S.S.B. SPEECH COMMUNICATION"

מתומצת וערוך ע"י יעקב ענבר 4X4ZM

הקדמה מבלי להזכיר מעמיקות למה SSB ולא AM, ועד כמה זה טוב, (רוחב סרט, יחס אות לרעש) רצוי לדעת שעבור SPEACH QUALITY טוב, שגיאת תדר בין המשדר למקלט של 25Hz מקובלת כמקסימלית, בזמן שעבור MUSIC QUALITY לא רצוי לאפשר שגיאת תדר גדולה מ- 5Hz.

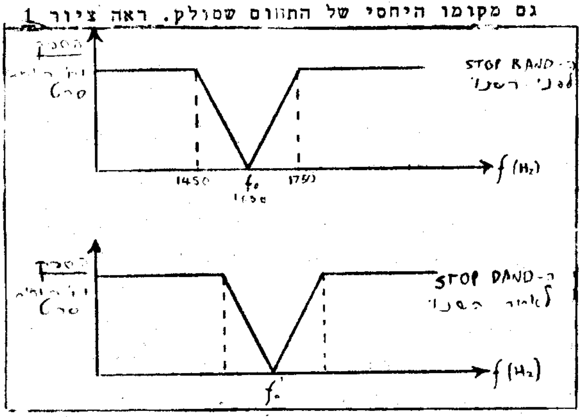
הצורך ביציבות התדר הוביל לבקרת תדר עם גבישים, כאשר האמצעי הנוסף לשינוי עדין בתדר ה- L.O. הוא הקלריפייר (CLARIFIER). הפיכת קלריפייר ידני זה לאוטומטי היה מפשט בהרבה הפעלת מקלטים, במיוחד במכשיר נישא.

השיטה העקרונית למימוש רעיון כזה היא ללא ספק ע"י מערכת A.F.C. (מערכת תקון תדר אוטומטית) אשר תופעל על גל נושא נוסף או על תדר אודיו (PILOT) שלא שייך לתחום האינפורמציה המשודרת. ברור ששתי האפשרויות פסולות הן מבחינת ניצול ההספק והן מבחינת הספקטרום המורחב המתקבל (מה שנקרא ELECTROMAGNTIC POLLUTION)

שיטה אחרת אשר בעזרתה ניסו להתגבר על הבעיה העקרונית היא השואה של תפוקת SSB DEMODULATOR (גלאי מכפלה) עם תפוקת גלאי AM (ENVELOPE DET). על אף שגלאי ה-AM יתן תפוקה מעוותת, תפוקה זאת תכיל הכיבים אשר בפרוק פורייה מכילים את התדירויות היסודיות של הגל המגולה. (וגם הרמוניות של התדירויות אלה). ההשואה נעשית ע"י גלאי פזה המייצר בתפוקה מתח אשר ישמש לתיקון התדר. הרעיון יפה, אך נכשל עקב כך שההשואה יכולה להעשות גם עם ההרמוניות המוזכרות, דבר הנותן תפוקה מגלאי הפזה, תפוקה הכוללת את תזוזת התדר היסודי יחסית להרמוניה אחת הוא מושוות.

שיטת ה- BAND STOP FILTER

השיטה מובאת במאמר בפרוטרוט ומבוססת על הכנסת עוות בלתי שמיע בתחום האודיו, במשדר. הדבר נעשה ע"י סילוק מספר מאות הרץ מתוך הספקטרום של האודיו, (ע"י פילטר חד) לפני שהתבצע האפנון. ע"י שינוי בתדר הנושא עקב DRIFT (כתוצאה מהתחממות המשדר למשל) ישתנה גם מקומו היחסי של התחום שסולק. ראה ציור 1

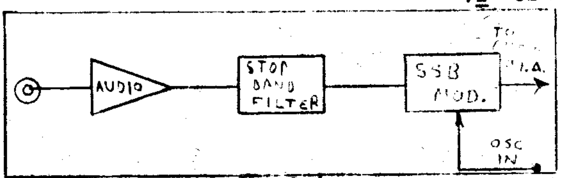


ציור מס' 1

במקלט ניתן להבחין בשינוי מקומו של ה- STOP BAND ע"י שני פילטרים צרים, אשר תפוקתם מיצרת את אות ה- AFC לתקון התדר במקלט.

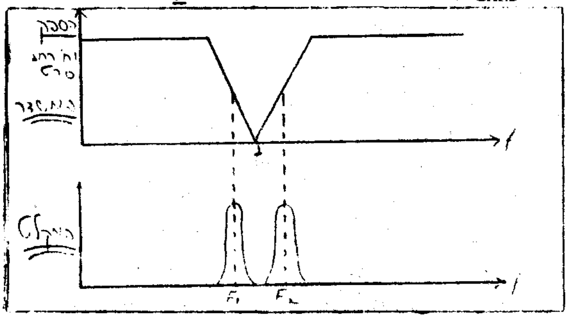
מתוך מחקר מוקדם מסתבר שהורדת עד כ- 400Hz מתוך אמצע הספקטרום של האודיו לא גורם לעוות משמעותי. עבור הקליפייר שמתואר ונבנה, המרכז של ה- STOP BAND נקבע ל-1.6KHz וגודל ה- STOP BAND הוא 300Hz (ב- 3db) בסופו של דבר עוות זה מסתבר כבלתי שמיע לחלוטין.

השינוי הנדרש במשדר אם כך מובא בציור מס' 2:



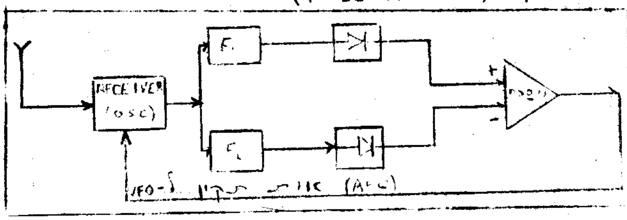
ציור מס' 2

נעבור עתה למקלט. במקלט בונים שני פילטרים צרים עבור שני הקצוות של ה- STOP BAND. הדבר נראה בציור מס' 3



ציור מס' 3

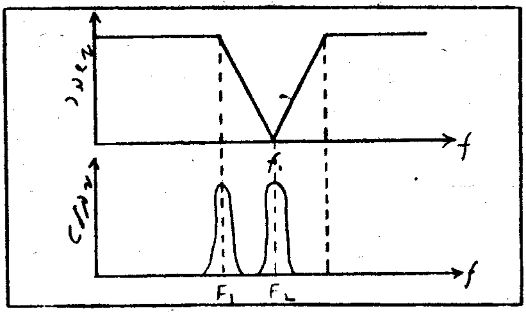
השינוי בדיאגרמה המלבנית של המקלט יהיה אם כך: (ראה ציור מס' 4)



ציור מס' 4

הפעולה של המקלט היא עתה ברורה: באם אין שגיאת תדר. בין המקלט למשדר, תפוקת שני הפילטרים שווה ולאחר ישור והיסור הסיגנלים מתבטלים ולא נוצר אות לתקון ה-VFO במקלט. כתוצאה משינוי המשדר יחסית למקלט תפוקת הפילטרים לא תהיה זהה ולאחר חיסור יתקבל מתח תקון (FAC) אשר ישנה את תדר המקלט בכיוון הרצוי.

דבר זה נראה בציור מס' 5 (תפוקת F_2 שונה מתפוקת F_1)



ציור מס' 5

בעל המאמר מביא גם ניתוח מתימטי והצעה מעשית לבניה. נראה לי שבשלב זה דברים אלו לא יהיו בעלי ענין רב.

כללית

המערכת שהושגה היא בעלת תחום נעילה של 200Hz. תחום זה יהיה רחב יותר ככל שה-STOP BAND יהיה רחב יותר. כמו כן שגיאת התדר שהושגה היתה מספר הרצים בודדים.

למערכת מספר חסרונות והן: אפשרית נעילה על סיגנלים מפריעים (המחבר נותן מספר מצבים) ואי יכולת לנעול כאשר אין שדור (אודיו).

על אף כל זאת בעל המאמר אופטימי ועל סמך התוצאות שהוא מביא הדבר יכול להביא את ה- SSB להוך תחום ה- VHF. (בנוסף לשיטות הקיימות).

קליטת תחנות 2 מטר (FM) באמצעות מקלט ביתי לגל 108 - 88 מה"ץ

סימון גרוסמן 4X4TW

ניתן לשמוע תחנות על גל 2 מטר באמצעות מקלט כנ"ל (מקלט טרנזיסטורים) ע"י חיבור המקלט לאנטנה מתאימה, (אנטנה משטח הארקה) וחיבור למתנד חיצוני מכוון ל-40 מה"ץ בערך. תחנה שב-145 מה"ץ תופיע על 105 מה"ץ הדבר ניתן כנראה בגלל חוסר ליניאריות של דרגה ראשונה במקלט, שאז פועלת כמערבל. כמתנד השתמשתי בחלק של מכוון ישן של טלויזיה, הציוד נעשה ע"י ליפוף חוט היציאה ממנו כפעמיים סביב חוט הכניסה למקלט. אפשר להשתמש כמובן בכל סוג של מתנד, כמו גריד-דיפ-מיטר או מתנד בנוי בתוך המקלט עם איזה טרנזיסטור ואולי על בסיס גביש מתאים (ומתג כמובן).

התוצאות: שמעתי כל תחנה באר-שבעית המשדרת עם אנטנה חיצונית, כולל תחנות עם ווט אחד ביציאה.

כיוון התחנות בכלל לא קריטי בגלל רוחב הפס הגדול של המקלט. אם ברשותך מכוון ישן לטלויזיה או גריד-דיפ-מיטר וסבלנות, אפשר לנסות להפוך אותו לקונוורטר עם יציאה בתחום ה-108-88 מה"ץ. האפשרויות פתוחות.

אנטנת אלומה בת 5 אלמנטים
לתג"מ 2 מטר

ע. אברבנאל 4Z4MO

רמת הביצועים של תחנת תקשורת כל שהיא מושפעת ישירות מטיב האנטנות המותקנות בה.

תחנות חובבים בתחום התג"מ המופעלות בהספקים נמוכים בדרך כלל חייבות להביא בחשבון נתון חשוב זה בעיקר כשמדובר בטכניקות פשוטות ובמחירים זולים.

האנטנה המתוארת בזה פועלת למעלה משנה אצל מחבר המאמר והיא מצטיינת בנתונים הבאים:

1. כל החמרים והאביזרים משמשים ביצור אנטנות לטלויזיה.
2. מחיר החמרים למעט כבל הזינה כ- 50 ל"י.
3. השבח לפחות 8 ד.ב. מעל לאנטנת דיפול.
4. יחס הקרינה הקדמית לעומת האחורית אינו גבוה והכיווניות אינה חדה, דבר המאפשר הפעלה נעימה ואינו מחייב סבוב האנטנה לכוון המדויק בכל קשר וקשר.
5. שיטת התאום (גמא) הפשוטה מאפשרת הפעלה בהספקים נמוכים וגבוהים כאחד תודות לקבל הקואקסיאלי אשר אינו דורש כל טפול תחזוקתי לאחר גמר ההתקנה.

שיטת תאום זו מבטיחה בנוסף פוטנציאל 0 (מבחינת D.C) לאלמנט המקרין ולכן לא יתכן מצב של הצטברות "חשמל סטטי" באנטנה זו ולא יגרם נזק למקלטים בהם מותקנים בדרגה הראשונה קדם מגברים מצויידים ב- MOS-FETS

המידות השונות מפורטות במתווה ומתאימות לתדר תהודה של כ-145,000 מה"ץ. מומלץ לכוון את האנטנה בתדר R3 (שדור 145.075 - מה"ץ) ליחס גלים עומדים מינימלי.

יש לחבר את האנטנה לתורן כך שהמרחק בין הרפלקטור לתורן לא יהיה קטן מ- $\frac{\lambda}{4}$ וזאת במטרה לבטל את השפעת התורן המתכתי ככל האפשר.

כדי לשפר את יציבותה המכאנית של האנטנה ועמידתה במזג אויר סוער יש להתקין זרוע אלכסונית עשויה מצנור P.V.C (או כל חומר מבדד אחר) כמתואר במתווה.

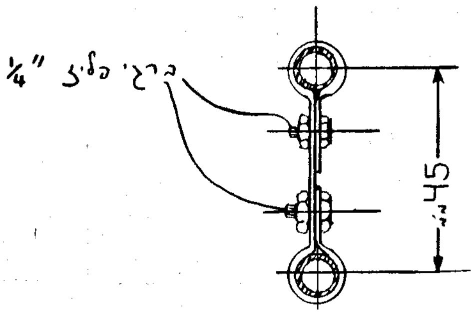
תאום וכוון האנטנה לעכבת של 50Ω ול-יחס גלים עומדים מינימלי מתבצע תוך שנוי הפרמטרים b,a, שהם:

a - מרחק נקודת ההזנה ממרכז האלמנט המקרין.

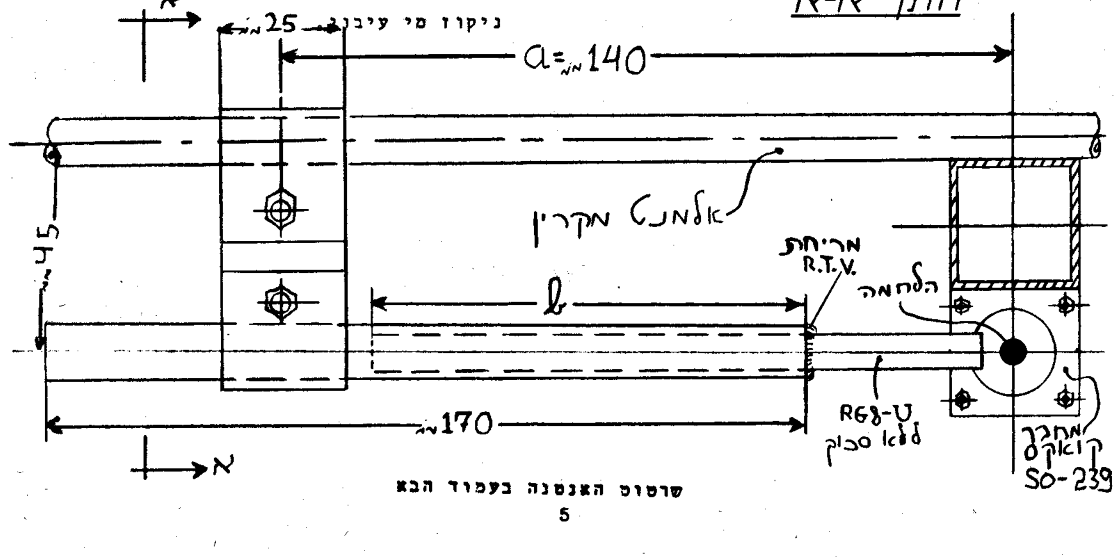
b - אורכו של הקואקס המונח בתוך הזרוע המזינה, דבר הקובע את קיבולו של הקבל הקואקסיאלי.

המדות ההתחלתיות מצויינות במתוה. הקיבול הדרוש הוא כ-9-10 PF. יש לזכור בהקשר זה כי לכבל קואקסיאלי RG-8U קיבול של כ- 29 PF לרגל. (כ-1PF לסנטימטר).

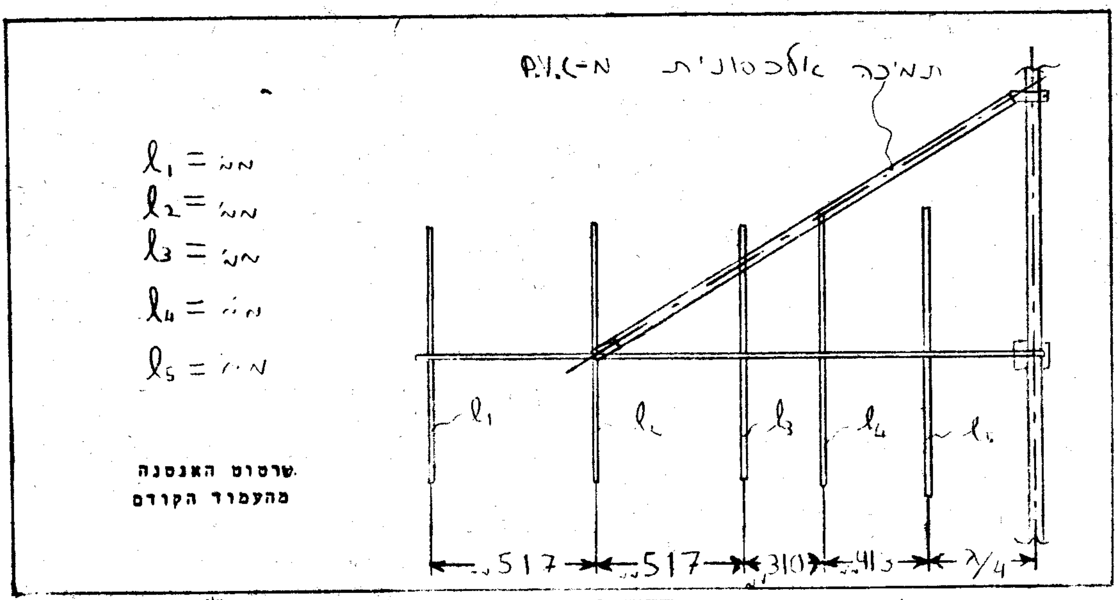
בעת חבור האנטנה לתורן יש לדאוג לכך שהזרוע המזינה תפנה כלפי מטה כדי לאפשר ניקוז מי עיבוי.



חתך א-א

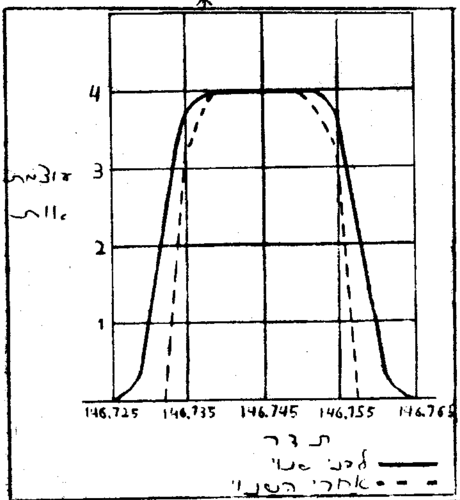


שרטוט האנטנה בעמוד הבא



שרטוט האנטנה
מהעמוד הקודם

*   *

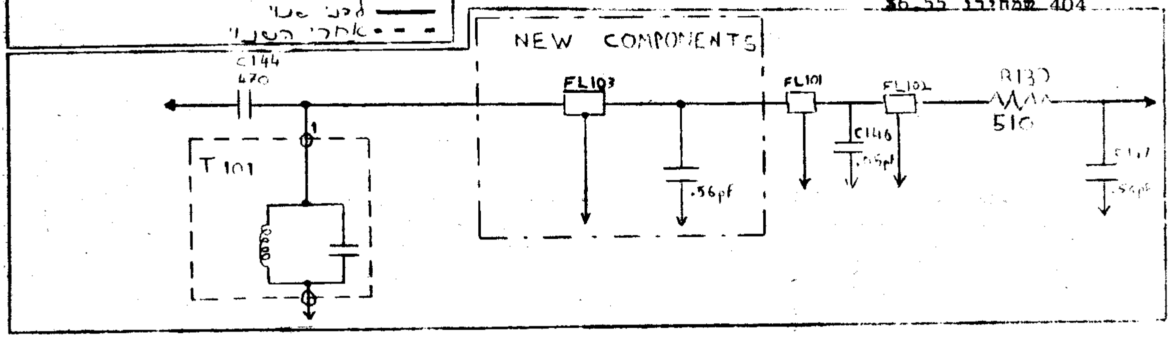


MODIFICATION - HW 202

מאת איתן 4Z4GH

לפי נתוני המכשיר רוחב הסרט הוא כ- 6DB ל22KHz, שזה למעשה די רחב כאשר ישנה צפיפות של תדרים. כדי להצר את רוחב הסרט ולמנוע הפרעות מתחנות קרובות אחת לשניה מוצע בזאת מסנן.

השינוי נעשה ב- IF של 10. MHz ע"י תוספת סליל וקבל קרמי של 0.56_{PF} הסליל הוא של חברת היטקיט מס. קטלוגי 535-404 שמחירו $6.55



תרשים המעגל

*   *   *   *   *

<u>האם יש צורך בציפוי כסף ?</u> 4X4TW

עד כמה הכרחי, בציוד שחובב בונה, להשתמש בחוט או צינורית נחושת מצופה כסף, לבנית סלילים? המוליכות של הכסף הוא 61 ($\frac{SIEMENS.M}{M M^2}$) ושל הנחושת 57. אם נזכור שבתדר גבוה המוליכות היא יותר תלויה בהקף של המוליך ולא בשטח החתך, המסקנה היא שמוליך נחושת צריך להיות בעל קוטר פי 1,07 מזה של מוליך מצופה כסף, אשר זה יכול להיות ההבדל בין שני מוליכים כמו לדוגמא:

(המשך בעמוד הבא)

מס" 24 - AWG 25 .

אז אם אתה לא חובב אלקרובימיה ואוהב להתעסק בגלוונופלסטיה, מדוע צריך את הציפוי כסף? אם החשש בשימוש בנחושת מתבסס על התחמצנות חיצונית, ושזה יגרום לירידה במוליכות, אז בקוטרים הקטנים אפשר להשתמש בחוטים מצופים לכה לליפוף ובקוטרים הגדולים (שימוש בצינו-ריות) ניקוי טוב ולחת שכבה הגנה, לכה או חומר פלסטי, בצבע, טבילה או ריסוס. החומר צריך להיות מבודד טוב ועמיד לטמפרטורה לפח-ות עד 150 מעלות צלסיוס.

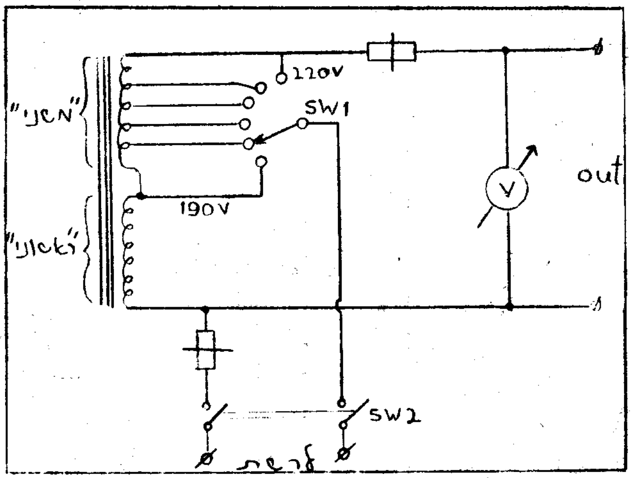
מה שבטוח, אין להשתמש בחוט גלוי מצופה בציפוי שהוא לא כסף. כל מתכת אחרת מוליכה גרוע יותר מנחושת או כסף, אפילו הזהב אשר הוא בעל מוליכות 45 בלבד.

* * *

אל ע. אברבנאל, 4Z4MO - מאמרך ב"גל", יוני 1976

א. <u>מגבר למתח רשת</u>

צורת החיבור במאמר שלך, באמת לפי רע-יון ה"ווריאק", אך איננו כל כך נכון עבור שנאי עצמי מעלה מתח. העקרון צריך להיות שמירת על היחס מתח לכריכה, אשר קובע את ההשראות בליבה, ביחידות גאוס או וובר ליחי-דת שטח, ואשר צריך להישאר קבוע בכל מצב. לכן, החיבור הנכון צריך להיות:



האמור זה נכון גם כאשר מנצלים שנאי קיים ואשר משאירים בו את הליפוף ל-220 וולט ומוסיפים ליפוף בעל יציאות שונות. בסידור זה ההפסדים בליבה (וההתחממות) יהיו קטנים יותר.

אם רוצים ללפף את השנאי עצמי, כאשר, לדוגמא, מתח הרשת יורד עד 190 וולט והצריכה 15 אמפר, יש לחשב אותו כמו שנאי אשר המשני יתן 30 וולט ו-15 אמפר; הראשוני יקבל 190V והזרם דרכו (בהזנחת זרם מיגנוט או ברייקם) יהיה: $\frac{30\times15}{190} = 2,37$ אמפר.

ב. SSB RF CLIPPER

הרעיון אמנם מצוין לא חדש וכבר הופיע בספר חובר ע"י מהנדסי COLLINS לפני יותר מ-10 שנים.

צריך לתת פיתרון לאלה שלא יכולים להשיג מסנן זהה, נוסף לזה הקיים במשדר. לפניהם שתי דרכ-ים.

1. <u>לבנות</u> גנרטור SSB. בחדר של המתנד קיים לפי השיטה הישנה הזזת פזה. גנרטור זה ימוקם לפני ה- CLIPPER שבפירסום. אפשר היום להשתמש בטכניקות חדשות. ראה מאמ-רים ב- WIRELESS WORLD, ספטמבר 73 (על הזזת פזה דיגיטלית) וב- RADIO COMMUNICATION מאי 1975 (דפים 380, 379). עם הרכיבים החדישים אין בעיות של כיול קריטי וגם אין לשכוח שאין צורך בגנרטור עם דחית צד שני מעל 30-40 db!
2. <u>לבנות</u> SSB RF VOICE CLIPPER, לפי שי-טת הזזת פזה או עם מסנן כל שהוא שבידי החובב. מתקן זה מחברים במקום המקרופון, לא דורש שום שינוי במשדר עצמו וביחס לתוצאות, כדאי להאזין על הגל לאלה שיש להם. זה כמו להוסיף מגבר לינארי! ראה מאמר ב- WIRELESS WORLD פברואר 1975, (דפים 79-82). נראה לי פיתרון נחמד מאד, אין חשש לקלקל את המשדר, אין צורך ב- QRT עד סוף השינוי, והדבר טוב לכל שיטת איפנון; לא רק ל- SSB: ל- AM, FM. אפשר לתכנן ולבנות דגם אשר יהיה מתאים לכל סוג של משדר. מציע להשת-מש במסנן אלקטרומכני החדש של קולינס, מיועד לציוד גל אזרחי ולתדר 455 קה"ץ. מחירו נמוך מ- 30.- דולר והוא מסומן P/N 526-9897-010 (ראה ELECTRONICS, 1.4.1976 דף 123)

<u>הערה:</u> צילומים של המאמרים הנ"ל נמצאים בידי, לשרותך.

בברכות 73

סימון גרוטמן 4X4TW
הנשיאים 105/23
באר-שבע 84570
טל. 057-78491

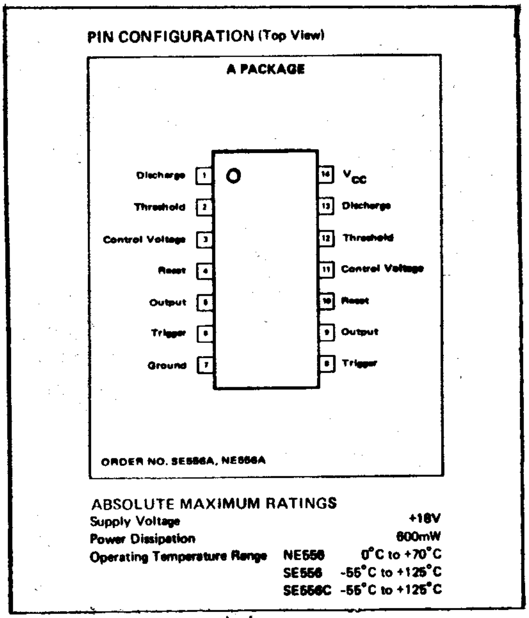
<u>TONE BURST OSCILLATOR</u>

מאת נפתלי בלבן

מזה מספר חודשים שממסר קפריסין מופעל ע"י TONE BURST , קימת אפשרות שגם ממסרים בארץ יופעלו בשיטה זו. מובא בזה (ראה ציור 1) מעגל של T.B.O. מעגל זה בנוי סביב מעגל משולב לינארי DUAL TIMER 556 . המעגל פועל יפה במתחים של 5V - 15V ומצטיין בתדר יציב. חלקו הראשון של ה-IC משמש כ- TIMER לזמן של כחצי שניה (0.5 SEC.) וחלקו השני משמש מתנד לתדר של 1620Hz . עם חיבור המעגל למתח יתחיל ה-OSC להתנדנד בתדר של 1620Hz למשך חצי שניה ואז מפסיק.

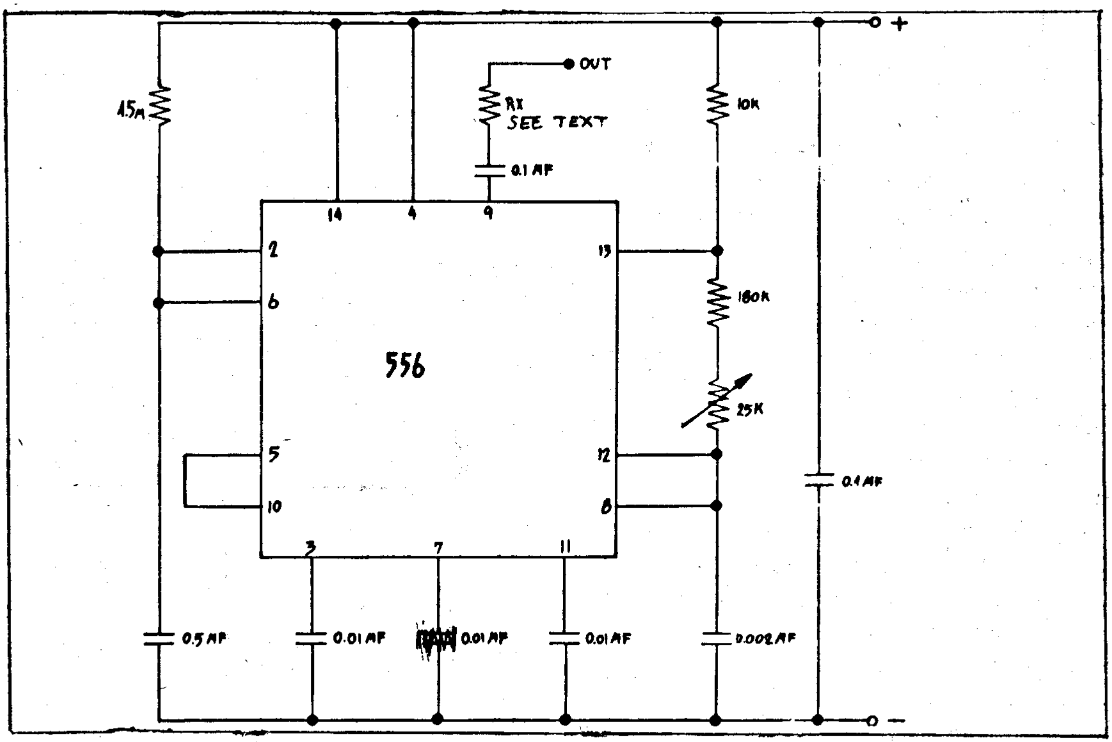
בניה: את המעגל אפשר לבנות על לוח פרטינקס מחורר, או על גבי מעגל מודפס (כנראה בציור 2) שגודלו 26X40MM , יש להציב את החלקים כנראה בציור 3. הערה: כל הנגדים יהיו 1/4W 5%, הקבל 0,0022 הוא NPO 5% .

על מנת לכייל את המתנד לתדר הרצוי יש לחבר את רגל 2 של ה-556 למינוס, בצורה זאת יפעל המתנד ללא הפסק. וע"י VR יש לכייל לתדר 1620Hz בעזרת מד תדר סיפרתי. אפשרות שניה ע"י כיול "מוסיקלי": מחברים את יציאת המתנד למגבר שמע ומשווים את הצליל עם צלילה



ציור מס' 2
חיבורי הג'וק

של חלילית כאשר מנגנים בה את הצליל סול דיאז G# .



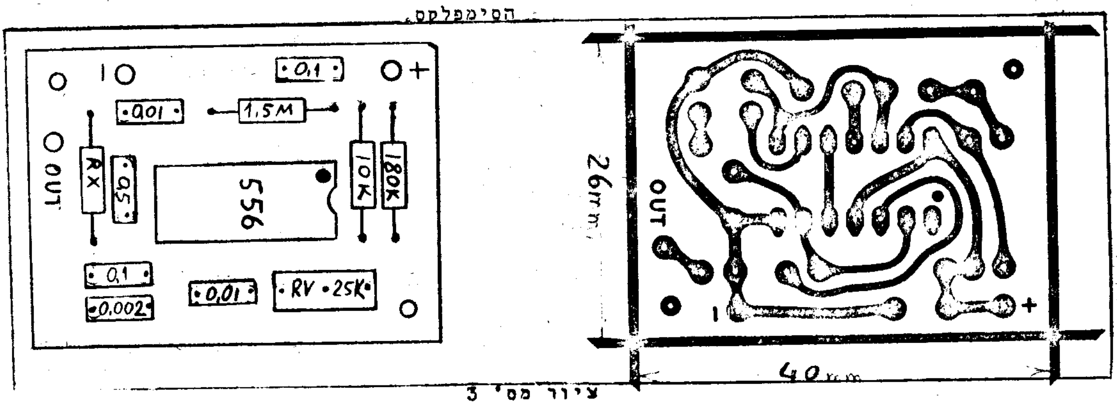
ציור מס' 1
תרשים המעגל

(המשך בעמוד הבא)

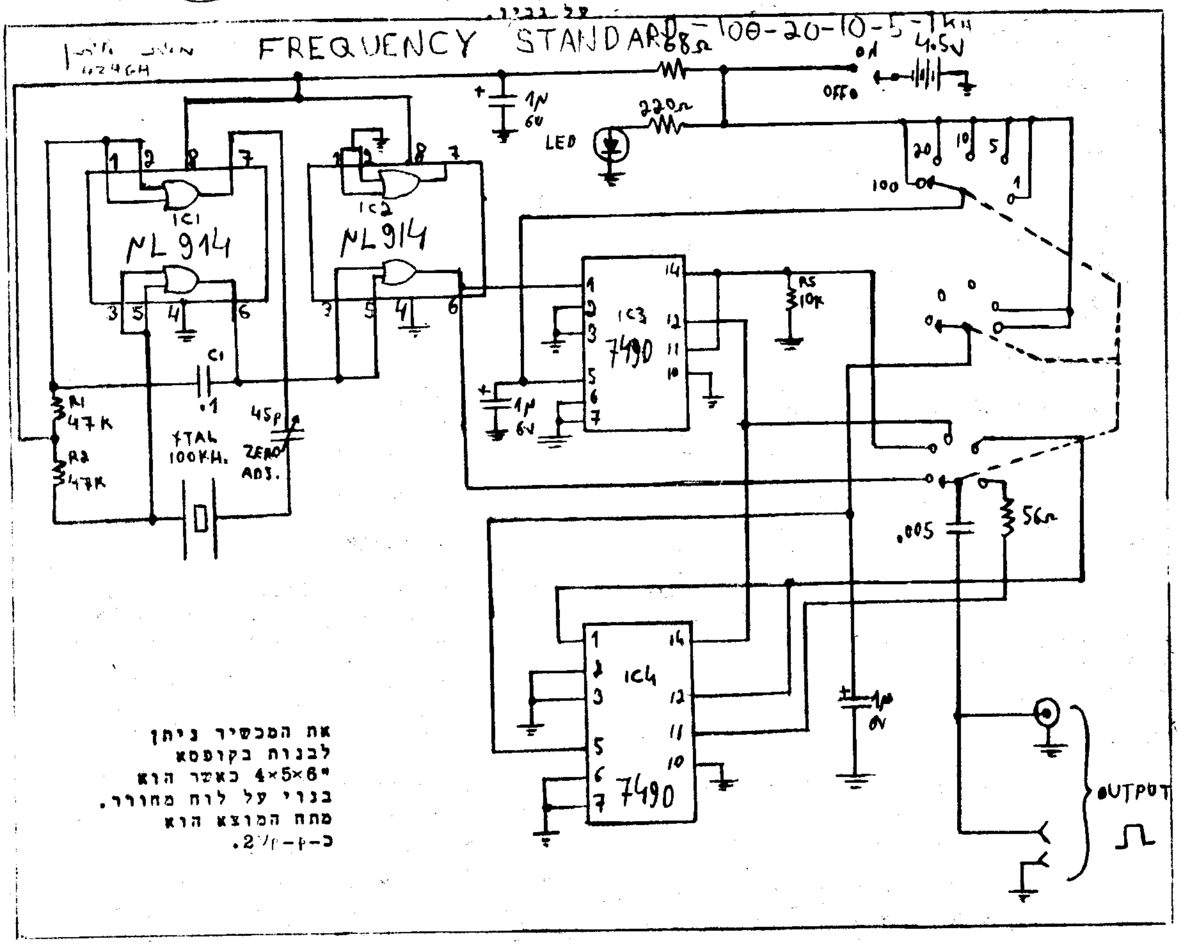
הרכבה: מרכיבים את המעגל בתוך המקמ"ש קרוב ככל האפשר לחיבור המיקרופון. את חיבורי המתח -+ מחברים לחיבורי המתח של המשדר. את היציאה OUT יש לחבר במקביל למיקרופון.

הערה: את הנגד R יש לבוור על פי נסיון ולהתאימו לעצמת מודולציה מתאימה, ערכו יהיה בין 10K ל-0.5MΩ, במכשיר JRC השתמשתי בנגד של 220K.

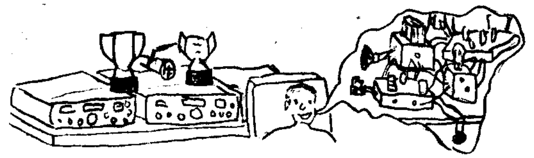
כדאי להתקין מפסק קטן על קו ה+ בכדי להפסיק את פעולת המעגל כאשר עובדים על תדרי הסימפלקס.



ציור מס' 3
המעגל המודפס
ומיקום החלקים
על גביו.



את המכשיר ניתן
לבנות בקופסא
"6×5×4 כאשר הוא
בנוי על לוח מחורר.
מתח המוצא הוא
כ-2V p-p.



חובב החודש

חובב החודש — עמי שמי 4X4DK

מאת דורון ארד, 4Z4BR

אם יש בינינו חובב שהוא "משכמו ומעלה", בעל פרסום עולמי ואלוף עולם מספר פעמים, הרי זה עמי 4X4DK; והשגיו אינם נחלת העבר בלבד, גם כיום כאשר מופיעה ארץ חדשה (ודבר כזה הנו בחזקת נדיר לגבי עמי) הוא לא ינוח ולא ישקוט עד כי "יתפוס" אותה.

לעמי, יליד הארץ, שמורה עדיין "זכות ראשונים" להמנות בין החובבים הראשונים בארץ. בשנת 1947, כילד בן 13, במקום להתרוצץ בסמטאותיה של ירושלים הישנה ובנה מקלט גביש. ואל יקל הדבר בעיניכם! כי דיודות לא היו בנמצא והמקלט פעל עם סכין גילוח. עמי האזין רבות "ביצירתו" ובאותו זמן אכן היה מה לשמוע. אפנת ה"קולות" פשטה בארץ וההגנה השדור נקראו "קול הירח", "קול-המאדים" וכו׳. ה"מורה" הראשון של עמי בשטח זה היה 4X4FM, אשר איננו פעיל כיום. בשטח השדור לא היה שום סדר וה"הפקר" חגג בכפה, כל דיכפין יכול היה לבחור בחדר כרצונו ולשדר מבלי להאזין. בניותיו של עמי הלכו והשתכללו, ומכיוון שלצרכי תקשורת השתמשו בגלים הבינוניים, היו הולכים אז עם משדר לאחד שיש לו מקלט, מכניסים את ה"שידוך" לבומקה והחגיגה היתה מתחילה.

באותה תקופה הגיעו לירושלים הדיה של הידיעה המרעישה כי 4X4DC גילה שאפשר להתקשר אפילו לאיטליה(!). כמובן שאז רשיון לא היה צריך (עד 1950) ואותות קשר לקחו לפי אזורים. לאט לאט התחילו להרשם לאגודה ונפתח מועדון חובבים בירושלים והחובבות התחילה לקבל צביון כלשהו. הספק רגיל היה אז 25W והאנטנה, פאר היצירה, היתה אז דיפול עם חוט השמל בתור חוט ירידה. המושג ג׳נק לא היה בנמצא אולם עם קצת מאמץ וכשרון היה ניתן להשיג חלקי מקלטים משנת 1935 (מזל שהתחילו להשתמש ברדיו רק במאה ה-20), הציוד היה מתוכן בנוי, והיה זה מבצע מרגיז לחפש בכל פעם את התדרים של החובבים.

מאוחר יותר הגיע עידן המקלטים הצבאים וגולת הכותרת היה ה- BC-348 שעלה אז כ-200 לירות (בתקופה בה הלירה היתה לירה שטרלינג ולא לירטה), הון תועפות במושגים של אותם ימים. אולם טוענים שבאותם ימים התנאים היו טובים יותר (אח, איפה השנים היפות והטובות).

תחנה חזקה היתה אז ל- 4X4CZ ז"ל ובעמק ישב 4X4BC כיום VK6ES. היה לו "חדר שדור" כאשר בפנה אחת ניצב השנאי, הסליל היה בתקרה ובחלל החדר "הסתובבו" חוטים של 5000V. באותה תקופה הוא היה גם מאד נלהב לנושא החובבות ואת התחרויות אשר בהן זכה מספר פעמים במקום הראשון והשני בעולם עשה בתקופת הצבא. כמובן שבתחרויות עמי התקשר ב- AM, ההספק היה חצי קילווט, מההספקים הגבוהים בזמנו והאנטנה דיפול, איתה עשה עמי את השגיו.

הישג נוסף אשר נחשב לזכותו של עמי, הוא ה-SSB הראשון בארץ. חברת סנטרל אלקטרוניקס הוציאה את המשדר הראשון SSB לחובבים, 10A, וג׳ו בר, 4X4AA, אשר השיג משדר כזה בשנת 1955/6 לא הצליח להתקשר הואיל ולאף אחד בארץ לא היה SSB, חזר לארה"ב ונעלם. הענין מצא חן בעיני עמי ובשלב ראשון התקשר ב- AM עם תחנות SSB. חובבים ניסו לעודד את הדבר החדש והיו מספר משדרים נודדים מארץ לארץ כדי שיוכלו להתקשר עם ארצות חדשות. באחד הסבובים "תפס" עמי ידיד חדש, כיום VE3MR, אשר החליט שהוא שולח לעמי משדר 10A לנסיון. המשדר שהגיע היה די מפורק, אולם עמי סידר והפעיל אותו בנה לו לינאר והתחיל להשתמש בו. מרטין ויתר על המכשיר אשר נשאר אצל עמי. כמובן המשדר עבד בשיטת PHASING, צרך VFO ועשה צרות רבות ועמי בנה מכשיר לבד, אשר שרת אותו שנים רבות (1958–1970) ללא תקלה. המקלט אחרי ה- BC348 היה DRAKE 2B. כאשר מרטין הגדיל את פעילותו בארץ הוא הביא הנה S LINE של קולינס, אשר נמצא ברשות עמי כאשר מרטין בקנדה. עמי ממליץ על הציוד, בעקר על המקלט. כיום פעילותו של עמי הצטמצמה עקב חוסר זמן וכוללת סקדים או השלמת ארצות חדשות. לפעמים עולה עמי גם על 2 מטר כדי לשמור על קשר.

הצצה חטופה בלוג מגלה כי אין אף אירופאי אחד לרפואה. הדומיננטיים הם VE3MR VE3ZZ ו- DX-ים למיניהם.

תעודות? – עמי שולף נילון מלא וגדוש בהן, בולטת תעודת WAZ דבור מספר 6, אשר עמי טוען שרק בגלל טעות בכתובת לא קבל מספר 3. נוסף לתעודות הנדירות ישנן מספר גדול של תעודות מקום ראשון בעולם בתחרויות ועמי נזכר בשני מתחריו הרציניים CX2CO ו- CN8MM. באגודה עמי היה הראשון אשר קיבל את גביע החובב המצטיין וגם בתחרות פסח זכה בפעמיים ראשונות. עמי מראה QSL-ים מכל הארצות מהן שדרו אי פעם חובבי רדיו, הישג המעמיד אותו בראש ה- HONOR ROLL.

אכן מרשימים ביותר השגיו של עמי בתחום החובבות ונותר לקוות כי יקום אי מי מהדור הצעיר אשר ימשיך בדרך אותה התווה עמי ויעמיד אותנו שוב בראש רשימות ההישגים בעולם.

לישראל (שרוליק) הרפתי
ברכות והצלחה עם הכנסך
לדירה החדשה

לאהרון 4X4IH!
תודה על ההרצאה המעניינת
חברי מועדון חיפה 4X4HF

DX

מ ד ו ר ה-אס

בעריכת דוד בן-בסט 4X4WH

התנאים בתקופה זו עדיין יציבים וטובים ופס ה-20 מטר וה-15 מטר פתוחים מרבית שעות היממה כאשר על 20 מטר החל מ-10 בערב לערך מתחילות להכנס תחנות מאמריקה הצפונית ודרום אמריקה.

פס ה-15 מטר פתוח יפה בשעות הערב ועד שעה 21.00 - 22.00 ניתן לשמוע את מרכז ודרום אמריקה ללא ה-QRM האירופי.

גם בתחום ה- VHF קיימים תנאים טובים ומס' תחנות ישראליות קיימו קשר עם מלטה באותות די יפים.

תחנות שעדיין פעילות הן:

A4XGQ מאיי מזורא על 14294. QSL יש לשלוח דרך 63UKP.

F6CKH/P מנורמויטייר על 14131 בשעות הערב.

FB6X FB6Z עד 3 ספטמבר ופעיל מהאנטרקטיקה ב-SSB ו- CW.

FW8CO מאיי אוליס ופוטונה ב-SSB על 14105 עד 14115 בשעות הבוקר.

I4CDH/OX מגרנלד ב- SSB על 14250 בשעות הערב.

IBØODP מפונזה על 14300 ב- SSB, QSL דרך I10DP.

KG6SZ מסיפן ומריאנה על 7005 ב-CW בשעות הבוקר ועל 14027, QSL דרך JAIEMX.

YMØAA מגייסר-בנק ב- SSB על 14180 בשעות הערב ועל 14026 ב- CW.

2K2AR מניו 14185 ב-SSB בשעות הבקר ועל 7002 ב- CW, QSL דרך JRIATU.

2K1BA מאיי קוק על 14154 עד 14178 בSSB מ-9 עד 10 בבקר.

KJ6CF מאיי ג'ונסטון על 14301 ב-SSB בשעות הבוקר.

VR3AH מאיי לין על 14022 ב-CW ועל 14256 ב- SSB בשעות הבוקר.

קניה מכירה החלפה

למכירה או החלפה

1) מגדל טלסקופי לאנטנה, גובה 22 מ', מתקפל לחצי האורך. בנוי מחומר טוב, שלוש שכבות צבע עם יסוד נגד חלודה. בקצור, כמו שצריך לאורך שנים. המגדל כולל את כל העוגנים, מותחים, כבלים, חבורים וכו', וכן - רוטטור הומפלט. (לרציני בלבד...)

2) מקמש"ים מוטורולה.

3) מכשירי מעבדה טובים.

אבישי יזרעאלי, 4X4OS
קבוץ משמר העמק
טל. 04-991181-9

למכירה מקלט AR 88 במצב מצויין עם שולחן מתכת - 250.- ל"י.
לפנות - עמנואל שלמן 4X4GV טל. 057-73377
ת.ד. 9142 באר-שבע.

למכירה מגבר היסקים 10W
לפנות - יוסלה 4Z4LF

למכירה מקמ"ש 2 מטר תוצרת DRAKE TR-22
+ גבישים+מגבר +ספק+אנטנה לרכב.
לפנות- שינברג ברוך 4Z4TT טל. 452581

למכירה מגבר ליניארי P.E.P 2KW
לפנות - חיים פלדמן 4X4LC טל. 950867

למכירה שנאי 2KVA בהזדמנות
לפנות - יעקב אליעזר 4Z4OK ההגנה 84 רעננה.

(המשך מעמוד 2)

צא וראה כיצד נוהגת ישראל במדיניות הגשרים הפתוחים. מאות אלפי תושבים ממדינות ערב מבקרים בכל מקום בארץ ורשאים לקיים תק-שורת בלתי אמצעית עם תושביה ואולי אף עם חובבי רדיו בביתם...

ממשלות ערב אוסרות על, עשרות החובבים שלהן את הקשר עם ישראלים. אפשר להבין לרוחן, הן מעוניינות למנוע כל קשר של ידידות עמנו. התנהגות זאת, כמובן אינה מוסיפה להן כבוד.

בזמן האחרון חלה התפתחות מסוימת באזור חובבי הרדיו בירדן הפעילו ממסר על ערוץ 4 ב- VHF אותו ניתן להפעיל אף מתל-אביב. אין דבר שימנע משכנינו להפעיל גם את הממסרים בארץ. לדעתי יהיה זה רק מהוכם לעודד קשרים כאלה. חובבים זרים מפעילים תחנות ניידות או מטלטלות בתחומי ה- HF ממדינות ערב. עם חובבים אלה ודאי אין לנו סכסוך. מדוע יאסר הקשר איתם? בתחנות ההתראה האמריקאיות בסיני תופעל בקרוב תחנת חובבים. אות הקריאה יהיה כנראה בעל סיומת מצרית. מדוע? כי סיני, עד היום, נמצאת בשליטה מצרית, במפות הארגון הבי"ל לתקשורת...

טענות לקיום האיסור על תקשורת עם חוב-בי שכנ המדינות, מטעמי בטחון המדינה, נשמ-עות מגוחכות, בזמן שקיימה מערכת החיוג הטלפ-וני הישיר לחו"ל. גלי החובבים הם יותר גלו-יים לפקוח גם ע"י הרשות וגם ע"י חובבים אחרים.

אני מציע שהאגודה תפעל אצל משרד התקש-ורת למען מחיקת ההגבלה הזאת מתנאי הרשיון, בשקט ובלי פרסומת רבה. אין פרוש הדבר שאנו צריכים, מיד עם הסרת ההגבלה, לחזר אחרי החובבים הערביים, הם ודאי לא ישיבו לנו. הסרת ההגבלות תוכיח שאיננו אכולי שנאה. כל חברינו החובבים יווכחו שישראל מדינה חפשית ופתוחה לכל מגע אנושי. התנהגות כזאת מצידנו תדגיש את האיוולת שבהחרמת החובבים הישראליים ע"י אחרים.

שתוף פעולה הומניטרי במקרים של אסון טבע (וו"ש) או בהשגת תרופה עבור מי משכנ-נו, במקרי חרום, יכול להתבצע למעשה כמעט רק באפיק תקשורת כמו שלנו, אם תוסרנה ההגבלות.

מעניין מה תהיה תגובת משרד התקשורת להצעה זאת? איך היה מגיב משרד החוץ לו נשאל על כך,

ואתה חובב הרדיו, האם גם לך דעה בענ-ין? אנא הגב בגליון "הגל" הבא.

רמי 4Z4LX

קניה מכירות החלפה

לאלון זהבי 4X4 1370 ת.ד. 32 דימונה
דרוש ספר מכשיר של RC:A·AR - 88 לצורך צלום.
הספר יוחזר לשולחו.

✳ ✳ ✳ ✳

מעונין במקלט במצב טכני טוב שמכסה את
תחום התדרים בין 2MHz - 30 במחיר
סביר.
לפנות - לדני אברהמוב טל. 832697 או
לעוזי כרמל 4X4-1357 טל. 826450
תל-אביב (כל שעות היום)

מחפש טלפרינטר (הדפסת דף)
לפנות - 4X4WH ת.ד. 14212 תל-אביב.

✳ ✳ ✳ ✳

מחפשים מדריך לבית הלוחם להדריך נכי צה"ל
דרגה א' או ב', עם נסיון הפעלה,
אין צורך בנסיון בהדרכה, בהתנדבות
3 - 2 שעות בשבוע.
לפנות - דני טל. 268026 (בשעות הערב).

✳ ✳ ✳ ✳

דרוש באופן דחוף גביש לתדר בין 27-27.2
מגה הרץ OVERTONE רצוי 27,150MHz
לפנות- אברהם טובי ת.ד. 230 קרית ביאליק.

ARTHUR L. GREENBERG
BOX 311, PARK STREET AND HULSE AVE.
WADING RIVER, NEW YORK 11792

July 22, 1976

Israel Amateur Radio Club,
Israel Kass 4Z4IK,
Box 4099,
Tel Aviv, Israel.

Dear Israel,

Madeline and I were presented with the lovely certificate appointing us honorary members of the Israel Amateur Radio Club.

Words can hardly express the deep honor and pride that we feel at this presentation. Frankly, we do not feel that the things that we have done warrant the honor. We shall always do everything in our power to help the radio amateurs of Israel and, of course, do everything we possibly can for Eretz Yisrael.

Madeline and I are fine and we are looking forward to again visiting you just as soon as it becomes possible.

Please express our sincere thanks and regards to all of the members of the Israel Amateur Radio Club.

Shalom - and 73

Arthur

W2LH

W2EEO

ברכה זו נתקבלה ממערכת

WORLDRADIO NEWS

להצלחתנו במבצע אנטבה

THE WORLDRADIO NEWS

4Z4RJ —

Congratulations!

Fantastic — Bravo

For your commandos —

Our best wishes to you all

W6ASY

2120 28th Street • Sacramento, CA 95818 • USA